

Evaluación comparativa del tratamiento térmico de la aleación de níquel-titanio de diferentes instrumentos endodónticos y su influencia en la anatomía de los conductos radiculares

De Caso, Cecilia Noemí (dir) (2019) *Evaluación comparativa del tratamiento térmico de la aleación de níquel-titanio de diferentes instrumentos endodónticos y su influencia en la anatomía de los conductos radiculares*. [Proyecto de investigación]

El texto completo no está disponible en este repositorio.

Resumen

La aleación de níquel-titanio fue desarrollada por Buehler cuando investigaba para el programa espacial en el Naval Ordnance Laboratory en Silver Springs, Maryland, USA (Buehler y col 1963). Esta aleación fue denominada Nitinol, acrónimo de los elementos que la componen; ni para níquel, ti para titanio y nol para Naval Ordnance Laboratory, y fue la marca registrada para el primer alambre de níquel-titanio comercializado para Ortodoncia (Thompson 2000). La aleación de níquel-titanio (NiTi) utilizada en los instrumentos endodónticos contiene aproximadamente 56% de níquel y 44% de titanio lo que resulta en una relación atómica de casi uno a uno. En esta aleación equitativa de NiTi puede existir en dos estructuras cristalinas diferentes dependientes de la temperatura y el estrés, llamadas austenita y martensita, ambas fases poseen las características distintivas de la aleación como la superelasticidad y el efecto de memoria de forma (Thompson 2000, Shen y col 2013). Uno de los objetivos más importantes de la preparación quirúrgica de los conductos radiculares es limpiar y dar una forma adecuada a los conductos radiculares manteniendo su configuración original sin crear ningún accidente iatrogénico, como la fractura de los instrumentos, la transportación o desplazamiento externo de las paredes del conducto, escalones o perforaciones (Guelzow y col 2005). Los instrumentos de acero inoxidable tienden a rectificar la forma anatómica original del conducto radicular produciendo un enderezamiento, especialmente en los conductos curvos, que resulta del efecto de las fuerzas laterales sobre las paredes del conducto radicular. Para minimizar este efecto y asegurar preparaciones quirúrgicas centradas, lograr mayor flexibilidad en los instrumentos parecería ser el requisito fundamental (Viana y col 2010). En la evolución de los sistemas mecanizados, los fabricantes además de cambiar el diseño de los instrumentos, han introducido diversas modificaciones en los procesos de fabricación que incluyen el tratamiento mecánico y térmico de la superficie de la aleación de NiTi para mejorar sus propiedades aumentando la resistencia de los instrumentos a la fractura y mejorando su flexibilidad. Los instrumentos con mayor cantidad de martensita son más flexibles y más resistentes a la fractura, por lo tanto, tendrían un mejor comportamiento para limpiar y dar forma a los conductos curvos, provocando menores distorsiones de la anatomía original del conducto radicular.

Tipo de documento: Proyecto

Palabras clave: Aleación Níquel-Titanio. Conductos Radiculares. Anatomía.

Temas: [R Medicina > R Medicina \(General\)](#)
[R Medicina > RK Odontología](#)

Unidad Académica: [Universidad Católica de Córdoba > Facultad de Ciencias de la Salud](#)